Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Projet de décision de réévaluation PRVD2016-22

Utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie

(also available in English)

Le 30 décembre 2016

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0975 (imprimée)
1925-0983 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-27/2016-22F (publication imprimée)
H113-27/2016-22F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2016

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Contexte 1
Aperçu 1
Projet de décision de réévaluation au sujet des utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie 1
Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada 1
Qu'est-ce que le bore? 2
Considérations relatives à la santé 3
Considérations relatives à l'environnement 5
Considérations relatives à la valeur 6
Mesures de réduction des risques proposées 6
Principales mesures additionnelles de réduction des risques 6
Prochaines étapes 7
Évaluation scientifique 9
1.0 Introduction 9
2.0 La matière active de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations 9
2.1 Identité de la matière active de qualité technique et ses propriétés physiques et chimiques 9
2.3 Description des utilisations homologuées du bore 12
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 12
3.1 Sommaire toxicologique 12
3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 14
3.2 Détermination de la dose journalière admissible 15
3.3 Détermination de la dose aiguë de référence 15
3.4 Évaluation de l'exposition professionnelle et non professionnelle et des risques connexes 15
3.4.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques professionnels 15
3.4.2 Absorption cutanée 16
3.4.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes 16
3.4.4 Évaluation de l'exposition des travailleurs après le traitement et des risques connexes 18
3.4.5 Évaluation de l'exposition autre que professionnelle et risques connexes 18
3.4.6 Exposition occasionnelle 18
3.5 Déclarations d'incident lié à la santé 19
3.6 Évaluation des risques cumulatifs 19
4.0 Effets sur l'environnement 19
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 20
4.2 Caractérisation des risques environnementaux 20
4.2.1 Risques pour les organismes aquatiques 22
4.2.2 Résumé 23
4.2.3 Déclarations d'incident lié à l'environnement 23
5.0 Valeur 24

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 24
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 24
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 25
7.0 Projet de décision de réévaluation 26
Liste des abréviations 27
Annexe I 29
Tableau 1 Produits actuellement homologués contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois 29
Annexe II 31
Tableau 1 Résumé des propriétés physico-chimiques de l'acide borique et de ses sels de sodium 31
Tableau 2 Devenir et comportement du bore dans l'environnement 32
Tableau 3 Scénarios examinés pour l'évaluation des risques 33
Tableau 4 Quantité de bore lessivé à partir du bois fraîchement traité 34
Tableau 5 Toxicité du bore pour les espèces aquatiques non ciblées 34
Tableau 6 Concentrations prévues dans l'environnement et quotients de risque associés à l'entreposage du bois traité (ruissellement de surface en provenance d'une installation de traitement) pour les organismes d'eau douce 40
Tableau 7 Concentrations prévues dans l'environnement et quotients de risque associés à l'entreposage du bois traité (ruissellement de surface en provenance d'une installation de traitement) pour les organismes marins 41
Tableau 8 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique 42
Annexe III Énoncés proposés pour les étiquettes des produits contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie 43
Références 47

Contexte

Le présent document s'inscrit dans le cadre d'une évaluation globale des risques pour la santé et l'environnement liés aux matières actives utilisées dans le traitement contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie.

En 2004, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada a réévalué les risques professionnels liés à l'utilisation de trois matières actives contre la tache colorée de l'aubier : le benzothiazole de 2-(thiocyanométhylthio) (TCMTB), le 8-quinolinolate de cuivre et l'octaborate de disodium tétrahydraté (bore). Une évaluation de l'exposition en milieu professionnel et des risques connexes a été réalisée au sujet des travailleurs dans des usines de transformation du bois (par exemple, les scieries). Une évaluation de l'exposition en milieu professionnel et des risques connexes a été réalisée au sujet des travailleurs dans des usines de transformation du bois (par exemple, les scieries). La Décision de réévaluation (RRD2004-08) a établi que de nouvelles données étaient nécessaires pour améliorer les évaluations des risques professionnels et qu'un programme de saine gestion des produits (comprenant un volet de surveillance) devait être mis en œuvre à l'égard de tous les produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier afin de réduire l'exposition des travailleurs. Il était aussi indiqué dans la Décision de réévaluation RRD2004-08 que les risques pour l'environnement liés aux produits contre la tache colorée de l'aubier seraient communiqués dans des documents distincts.

À la suite de la décision de 2004, les titulaires d'une homologation de produit contre la tache colorée de l'aubier – le Sapstain Industry Group – ont mis sur pied un programme de saine gestion des produits appelé Exposure Reduction Program (ERP). Ce programme, qui a été approuvé par l'ARLA, a été appliqué à tous les produits contre la tache colorée de l'aubier; sa mise en œuvre a été accompagnée d'un suivi de l'exposition professionnelle sur le terrain. Le programme ERP prévoyait le port de pièces de l'équipement de protection individuelle additionnelles et des mesures techniques de protection additionnelles, qui se sont avérées efficaces pour réduire l'exposition des travailleurs.

À l'heure actuelle, cinq matières actives sont homologuées pour la préservation du bois de menuiserie : le bore, le chlorure de didécyldiméthylammonium (CDDA), l'iodocarbe, le propiconazole et le tébuconazole. Étant donné que les scénarios d'exposition professionnelle sont semblables pour les utilisations contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie, et pour favoriser l'efficacité et l'uniformité des décisions, des évaluations des risques professionnels ont été réalisées sur tous les produits de menuiserie à l'aide des données issues du suivi de l'exposition sur le terrain réalisé par le Sapstain Industry Group.

De nouvelles évaluations des risques pour la santé et l'environnement étaient nécessaires au sujet de sept matières actives homologuées contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie : le benzothiazole de 2-(thiocyanométhylthio) (TCMTB), le 8-quinolinolate de cuivre, le bore, le CDDA, l'iodocarbe, le propiconazole et le tébuconazole. Les évaluations des risques professionnels liés à ces sept matières actives destinées à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie ont été mises à jour en fonction des renseignements sur leurs utilisations actuelles, des critères d'effet toxicologique

actuels et des données issues du suivi de l'exposition sur le terrain. Les évaluations des risques pour l'environnement ont été réalisées à l'aide des données et des renseignements disponibles.

Le présent document porte sur les évaluations des risques pour la santé et l'environnement liés aux utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie. La réévaluation des utilisations des autres matières actives mentionnées ci-dessus contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie sera abordée dans d'autres documents.

Aperçu

Projet de décision de réévaluation au sujet des utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a terminé les évaluations des risques pour la santé et l'environnement liés aux utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie. En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA propose de maintenir l'homologation des utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie au Canada.

Une évaluation des données scientifiques disponibles a révélé que les utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie ne devraient pas poser de risque préoccupant pour la santé humaine ni pour l'environnement si elles sont conformes au mode d'emploi figurant sur l'étiquette révisée proposée. De nouvelles mesures de réduction des risques sont proposées afin de maintenir l'homologation des produits contenant du bore destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie.

Ce projet touche les préparations commerciales contenant du bore qui sont homologuées au Canada pour des utilisations contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie. Une fois rendue la décision de réévaluation finale, les titulaires d'homologation recevront des instructions sur la façon de répondre aux nouvelles exigences.

Ce Projet de décision de réévaluation est un document de consultation[1] qui présente en résumé les résultats de l'évaluation scientifique du bore ainsi que les raisons qui sous-tendent la décision de réévaluation proposée. Il décrit également des mesures additionnelles de réduction des risques qui permettront de mieux protéger la santé humaine et l'environnement.

Le document comporte deux parties. La section Aperçu décrit le processus réglementaire et les principaux points de l'évaluation, tandis que la section Évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur l'évaluation du bore.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits au sujet du Projet de décision pendant les 90 jours suivant la date de publication du présent document. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture.

Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables que présente l'utilisation des produits antiparasitaires pour les personnes et l'environnement. L'ARLA estime que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[2] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux

---

1 « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la Loi sur les produits antiparasitaires.

2 « Risques acceptables », conformément au paragraphe 2(2) de la Loi sur les produits antiparasitaires.

générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit en question ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation en vigueur ou proposées. Ces conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[3] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des méthodes et des politiques rigoureuses et modernes en matière d'évaluation des dangers et des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques uniques des sous-populations humaines potentiellement sensibles (par exemple, les enfants) et des organismes sensibles dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes liées aux prévisions concernant les répercussions découlant de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans la section Aperçu, veuillez consulter la section Évaluation scientifique du présent document de consultation.

Qu'est-ce que le bore?

Le bore est homologué au Canada pour lutter contre un large éventail d'insectes et de champignons présents dans les structures, le bois et les produits du bois, ainsi que comme agent de préservation des matériaux. Le bore inhibe la reproduction des champignons en agissant sur le métabolisme général, et cet insecticide agit après ingestion.

Les produits contre la tache colorée de l'aubier sont des agents de préservation du bois qui sont employés pour prévenir la croissance des champignons tachant le bois fraîchement coupé. Ils sont appliqués sur celui-ci par trempage ou par pulvérisation pour conférer une protection à court terme (pendant des mois) contre ces champignons.

Le bois de menuiserie est le bois servant à la fabrication d'articles tels que des châssis de fenêtres et les portes. La majorité de ces articles sont utilisés hors du sol, où ils sont exposés à des conditions moyennement propices à la dégradation. Les châssis de fenêtres et les portes en bois sont normalement traités avec un agent de préservation du bois de menuiserie pour prévenir la croissance des champignons décomposeurs et ainsi prolonger leur durée de vie. Contrairement aux traitements contre la tache colorée de l'aubier, qui visent à protéger le bois pendant une courte période contre les dommages esthétiques, les agents de préservation du bois de menuiserie assurent une protection à long terme contre la dégradation dans des conditions ne nécessitant pas des agents de préservation de qualité industrielle.

---

[3] « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du bore peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que les produits contenant du bore destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie nuisent à la santé humaine s'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette révisée.

Le bore est une substance naturelle, omniprésente dans l'environnement. On le trouve dans les aliments, l'eau potable, l'air, le sol et la poussière. La source la plus courante d'exposition au bore est due à sa présence naturelle dans les aliments et l'eau potable. Pour évaluer les risques, l'Agence a tenu compte de la contribution relative des sources naturelles et de l'utilisation des pesticides à l'exposition au bore. Selon cette approche, les utilisations causant une exposition qui est estimée être de l'ordre des concentrations naturelles dans l'environnement sont jugées acceptables.

On peut être exposé aux borates par voie cutanée et par inhalation en manipulant ou en appliquant des produits contenant des borates destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie, ou en manipulant du bois traité. Lors de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA prend en compte deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées admissibles à l'homologation.

Les études toxicologiques chez des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles sur la santé liés à des degrés d'exposition variables à un produit chimique et permettent de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets sur la santé constatés chez les animaux de laboratoire se manifestent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent même davantage) à celles auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits antiparasitaires sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette.

L'octaborate de disodium tétrahydraté est considéré comme étant équivalent sur le plan toxicologique à d'autres borates (borax, acide borique, borax anhydre et borax pentahydraté). Les borates inorganiques sont habituellement présents sous forme d'acide borique dans le corps. La majeure partie des données toxicologiques disponibles sur les borates provient d'études dans lesquelles on avait utilisé du borax et de l'acide borique.

Chez les animaux de laboratoire, le borax et l'acide borique présentaient une toxicité faible par les voies orale et cutanée. L'acide borique était modérément toxique par inhalation. Le borax était très irritant pour les yeux, mais il n'irritait pas la peau; l'acide borique était faiblement irritant pour l'œil et légèrement irritant pour la peau. Pour aucun de ces deux composés, on ne disposait d'études qui auraient permis de déterminer leur potentiel allergène pour la peau.

Risques en milieu résidentiel et dans d'autres milieux non professionnels

Les risques liés à une exposition autre que professionnelle ne sont pas préoccupants.

Aucune utilisation en milieu résidentiel des produits contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier ni sur le bois de menuiserie n'a été homologuée. Par conséquent, aucune évaluation des risques pour les personnes manipulant ces produits en milieu résidentiel n'était nécessaire.

Risques professionnels pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application et pour les travailleurs qui retournent dans des sites traités

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque le bore est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette révisée.

Les risques pour la santé des travailleurs qui manipulent les produits ne sont préoccupants dans aucun cas. D'après les nouvelles exigences du programme ERP concernant l'équipement de protection individuelle à porter en présence de produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier (voir la section 3.4.3 de l'évaluation scientifique), les estimations des risques pour la santé liés au mélange, au chargement et à l'application des produits, ainsi qu'à la manipulation du bois traité et des produits de préservation du bois de menuiserie, dépassaient les marges cibles de l'exposition cutanée et n'étaient pas préoccupantes. L'exposition par inhalation, qui s'est avérée très faible chez la majorité des travailleurs, peut être atténuée par le port d'un respirateur approuvé par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) lors de l'exécution de tâches spécifiques présentant un risque d'exposition, tel que décrit par le programme ERP. Les étiquettes de produit qui n'indiquent pas toutes les pièces de l'équipement de protection individuelle requises seront mises à jour de manière à être conformes au programme ERP.

Les risques professionnels après le traitement ne sont pas préoccupants.

Aucune exposition par contact avec du bois séché ne devrait survenir après le traitement, car les produits contre la tache colorée de l'aubier sont conçus pour empêcher la croissance des champignons dans le bois fraîchement coupé durant l'entreposage et le transport, et non pour conférer au bois une protection de longue durée en milieu résidentiel ou commercial. De même, l'exposition des consommateurs par contact avec le bois traité est aussi considérée comme minime.

Le bois de menuiserie est destiné à la fabrication de châssis de fenêtres et de portes ainsi que d'autres produits non structurels de décoration extérieure hors du sol, comme des soffites et des bordures de toit. Ce type de bois ne devrait entraîner aucune exposition humaine notable.

Aucun risque préoccupant pour la santé n'a été constaté chez les travailleurs manipulant du bois fraîchement traité (humide ou sec) dans des scieries. Comme ce type d'exposition devrait être plus grand que l'exposition des travailleurs ou des tierces personnes qui manipulent du bois traité ou des produits de préservation du bois de menuiserie après leur sortie de la scierie, les risques après le traitement pour la santé ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le bore est introduit dans l'environnement?

Lorsque le bore est utilisé conformément au mode d'emploi révisé figurant sur les étiquettes des produits utilisés contre la tache colorée de l'aubier, il ne devrait présenter aucun risque préoccupant pour l'environnement.

Lorsque le bore (présent sous forme d'octaborate de disodium tétrahydraté) est utilisé comme produit contre la tache colorée de l'aubier, il peut pénétrer dans l'environnement si le bois fraîchement traité est exposé à la pluie. Le bore peut atteindre un milieu aquatique si l'eau de pluie contenant cette substance chimique ruisselle depuis l'installation de traitement et son aire d'entreposage du bois jusqu'aux plans d'eau proches. On prévoit que l'exposition des organismes terrestres et de leurs habitats due aux installations de traitement du bois serait très faible.

Le bore est un élément naturel présent dans l'environnement sous forme de borates, dans certains types de roches et de sols, et ne se dégrade pas davantage. Il est rejeté dans l'environnement par le processus de météorisation et c'est un composant de l'eau de mer. Il est donc largement distribué dans la nature. Les plantes ont besoin du bore, car il s'agit d'un nutriment essentiel en petites quantités, et elles l'absorbent depuis le sol. Le bore se mélange facilement avec l'eau et peut facilement migrer dans les sols à faible pH, et assez facilement dans les sols à pH élevé. Si le bore est rejeté dans l'air depuis l'eau ou des surfaces humides, il n'y persiste pas, car il est éliminé par la pluie. Le bore ne devrait pas s'accumuler dans les tissus des organismes. Le bore n'est pas très toxique pour la plupart des organismes aquatiques, et lorsqu'il est utilisé conformément aux modes d'emploi figurant sur les étiquettes, il ne devrait pas présenter de risque préoccupant pour les invertébrés d'eau douce, les poissons d'eau douce, les algues d'eau douce, les amphibiens et les poissons de mer.

Aucun lessivage important n'est associé aux produits utilisés pour traiter le bois de menuiserie. En cas de lessivage d'un agent de préservation du bois, celui-ci devrait se limiter au secteur autour du bâtiment où le bois de menuiserie a été installé. Compte tenu de l'exposition limitée, aucune évaluation quantitative des risques pour l'environnement n'a porté sur les utilisations du bore sur le bois de menuiserie. Par ailleurs, comme la plupart des matières actives destinées à la préservation du bois de menuiserie sont aussi des matières actives contre la tache colorée de l'aubier, l'évaluation des risques pour l'environnement liés aux utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier devrait englober les risques posés par les produits utilisés pour traiter le bois de menuiserie.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du bore pour la lutte contre la tache colorée de l'aubier?

Le bore est l'une des matières actives dont l'utilisation dans les produits contre la tache colorée de l'aubier est homologuée au Canada. Les produits contre la tache colorée de l'aubier sont des agents de préservation du bois qui sont employés pour prévenir la croissance des champignons tachant le bois fraîchement coupé. Ces champignons pigmentés se nourrissent des sucres et des amidons présents dans l'aubier pour se développer. Bien que les champignons de l'aubier n'aient aucun effet sur la résistance du bois, ils causent des dommages esthétiques pouvant se traduire par des pertes économiques importantes si l'aubier perd de sa valeur ou devient invendable.

Quelle est la valeur du bore pour le traitement du bois de menuiserie?

Le bore est l'une des cinq matières actives homologuées au Canada entrant dans la composition des produits destinés à traiter le bois de menuiserie. Ces produits sont des agents de préservation du bois qui sont employés pour traiter les produits usinés et ouvrés comme les châssis de fenêtres et les portes. Bien que la plupart des châssis de fenêtres et des portes soient à l'abri des pluies abondantes, ils restent vulnérables à la pourriture fongique. Le traitement du bois de menuiserie par un produit contenant du bore inhibe la croissance des champignons décomposeurs et prolonge sa durée de vie.

Mesures de réduction des risques proposées

Les étiquettes apposées sur les contenants des produits antiparasitaires homologués précisent leur mode d'emploi. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la Loi de s'y conformer. Au terme de la réévaluation des utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie, l'ARLA propose l'ajout d'autres mesures de réduction des risques à celles figurant déjà sur les étiquettes des produits contenant du bore.

Principales mesures additionnelles de réduction des risques

Santé humaine

Afin de protéger les travailleurs, des énoncés d'ordre sanitaire et concernant le port d'un équipement de protection individuelle doivent figurer sur toutes les étiquettes de produits contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie, pour être conformes aux directives du programme ERP.

Environnement

Pour réduire au minimum la quantité de bore pénétrant dans les milieux aquatiques, les installations où l'on traite le bois avec des produits contre la tache colorée de l'aubier doivent être dotées d'aires d'égouttement (où le bois peut sécher pendant une courte période immédiatement après le traitement) couvertes et munies d'un revêtement.

Des énoncés de mises en garde sont nécessaires pour indiquer comment prévenir tout ruissellement vers des plans d'eau en provenance des installations de traitement.

Prochaines étapes

Avant de prendre une décision de réévaluation finale au sujet des utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle adoptera une approche fondée sur des faits scientifiques pour rendre une décision définitive au sujet du bore. L'ARLA publiera ensuite un document de décision de réévaluation, dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision et sa réponse à ces commentaires.

Évaluation scientifique

1.0 Introduction

Le bore est homologué au Canada pour lutter contre un large éventail d'insectes et de champignons présents dans les structures, le bois et les produits du bois, et également comme agent de préservation des peintures et des revêtements, des plastiques et du caoutchouc. Le bore inhibe la reproduction des champignons, en agissant sur leur métabolisme général, et est un insecticide qui agit après ingestion.

2.0 La matière active de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations

Un examen de la chimie du bore a déjà été réalisé dans le cadre de la réévaluation des utilisations de l'acide borique et de ses sels pour des utilisations autres que la lutte contre la tache colorée de l'aubier (PRVD2012-03 et RVD2016-01).

2.1 Identité de la matière active de qualité technique et ses propriétés physiques et chimiques

Matière active :	Octaborate de disodium tétrahydraté
Fonction :	Agent de préservation du bois
Nom chimique :	Union internationale de chimie pure et appliquée
(IUPAC) :	Octaborate de disodium tétrahydraté
Chemical Abstracts Service (CAS) :	Oxyde de bore et de sodium ($B_8Na_2O_{13}$), tétrahydraté
Numéro CAS :	12280-03-4
Formule moléculaire :	$Na_2B_8O_{13}X4H_2O$
Masse moléculaire :	412,52
Formule développée :	$Na_2OX4(B_2O_3)X4H_2O$
Numéro d'homologation :	24739
Pureté de la matière active de qualité technique :	98 % au minimum

D'après le procédé de fabrication utilisé, le produit ne devrait contenir aucune des impuretés préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement énumérées dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (25 juin 2008), ni aucune substance de la voie 1 figurant dans la Politique de gestion des substances toxiques.

Propriétés physiques et chimiques de l'octaborate de disodium tétrahydraté

Propriété	Résultat
Pression de vapeur	Donnée non requise pour un sel
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	Le produit ne possède pas de groupement chromophore
Solubilité dans l'eau	Température (°C) / Solubilité (% en poids) 0 / 2,4 20 / 9,5 50 / 32,0
Coefficient de partage *n*-octanol:eau	Ne s'applique pas à un composé inorganique
Constante de dissociation	Non fournie

Matière active : Acide borique (ou boracique)

Fonction : Insecticide, agent de préservation du bois

Nom chimique :

IUPAC : Acide borique

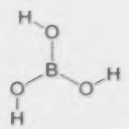
CAS : Acide borique (H_3BO_3)

Numéro CAS : 10043-35-3

Formule moléculaire : H_3BO_3

Masse moléculaire : 61,83

Formule développée :



Numéro d'homologation : 18292

Pureté de la matière active de qualité technique : 100 %, nominale

D'après le procédé de fabrication utilisé, le produit ne devrait contenir aucune des impuretés préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement énumérées dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (25 juin 2008), ni aucune substance de la voie 1 figurant dans la Politique de gestion des substances toxiques.

Propriétés physiques et chimiques de l'acide borique

Propriété	Résultat
Pression de vapeur à 20 °C	346 Pa
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	Le produit ne possède pas de groupement chromophore
Solubilité dans l'eau	Température (°C) — Solubilité (% en poids) 0 — 2,52 20 — 4,72 25 — 5,78 100 — 27,53
Coefficient de partage *n*-octanol:eau	Ne s'applique pas à un composé inorganique
Constante de dissociation	p*K*a = $7,3 \times 10^{-10}$

Matière active : Borax

Fonction : Fongicide, herbicide, insecticide, agent de préservation du bois

Nom chimique :

IUPAC : Tétraborate de disodium décahydraté

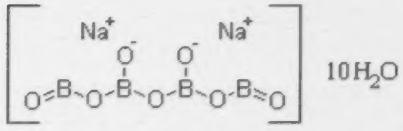
CAS : Borax ($B_4Na_2O_7.10H_2O$)

Numéro CAS : 1303-96-4

Formule moléculaire : $Na_2B_4O_7X10H_2O$

Masse moléculaire : 381,4

Formule développée :



Numéro d'homologation : 18607

Pureté de la matière active de qualité technique : 100 % au minimum

D'après le procédé de fabrication utilisé, le produit ne devrait contenir aucune des impuretés préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement énumérées dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (25 juin 2008), ni aucune substance de la voie 1 figurant dans la Politique de gestion des substances toxiques.

Propriétés physiques et chimiques du borax

Propriété	Résultat
Pression de vapeur	Donnée non requise pour un sel
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	Le produit ne possède pas de groupement chromophore
Solubilité dans l'eau à 20 °C	4,71 g/100 mL
Coefficient de partage *n*-octanol:eau	Ne s'applique pas à un composé inorganique
Constante de dissociation	Non fournie

2.3 Description des utilisations homologuées du bore

L'annexe I contient la liste des produits de lutte destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie contenant du bore et qui sont homologués en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

À l'heure actuelle, il y a trois sources de matières actives de qualité technique et deux préparations commerciales homologuées contenant du bore, ces deux mêmes préparations contenant aussi du CDDA comme co-biocide. Un produit utilisé pour la lutte contre la tache colorée de l'aubier est appliqué sur le bois fraîchement coupé par trempage ou par pulvérisation pour conférer une protection de courte durée contre les champignons tachant le bois. Dans le cas du bois de menuiserie, le produit peut être appliqué par trempage, par pulvérisation, par système de double vide ou par aspersion.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

Un examen des études de toxicité a déjà été réalisé dans le cadre de la réévaluation des utilisations de l'acide borique et de ses sels pour des utilisations autres que la lutte contre la tache colorée de l'aubier (PRVD2012-03 et RVD2016-01). Un résumé de l'information précédemment publiée est présenté ci-dessous.

L'octaborate de disodium tétrahydraté est considéré comme étant équivalent sur le plan toxicologique à d'autres borates (borax, acide borique, borax anhydre et borax pentahydraté). Les borates inorganiques sont habituellement présents sous forme d'acide borique dans le corps. La majeure partie des données toxicologiques disponibles sur les borates provient d'études dans lesquelles on avait utilisé du borax et de l'acide borique.

Les borates sont facilement absorbés dans le tractus gastro-intestinal. La distribution est uniforme entre la plupart des tissus, les concentrations étant plus élevées dans les os et les graisses que dans tous les autres tissus. Plus de 90 % de l'acide borique est éliminé par voie

urinaire dans les 96 heures suivant l'administration et son excrétion est 3 à 4 fois plus lente chez l'humain (y compris les femmes enceintes) que chez le rat.

Les études de toxicité aiguë indiquent que le borax et l'acide borique sont peu toxiques par voie orale chez le rat et par voie cutanée chez le lapin. L'acide borique est modérément toxique par inhalation chez le rat. Chez le lapin, le borax est très irritant pour les yeux, mais il n'est pas irritant pour la peau; l'acide borique est faiblement irritant pour les yeux et légèrement irritant pour la peau. Aucune étude de sensibilisation cutanée n'existe pour l'un ou l'autre de ces composés.

Dans les études à court et à long terme, le principal effet toxique noté chez toutes les espèces (souris, rat et chien) concerne les testicules (petits testicules, atrophie tubulaire, arrêt de la spermatogenèse), le chien étant l'espèce la plus sensible et la souris, celle qui l'est le moins. Les effets sur les organes reproducteurs féminins sont mal documentés. À plus fortes doses, la substance d'essai a causé des mortalités, une diminution de la prise de poids corporel ainsi qu'une hausse générale des signes cliniques et effets cutanés. Chez le chien, on a noté une fréquence accrue de kystes épithéliaux dans la thyroïde, qui sont considérés comme étant des lésions prénéoplasiques.

Les études d'oncogénicité ne permettent pas d'évaluer pleinement les effets cancérogènes potentiels du bore. Les trois études de toxicité chronique sont considérées comme étant de nature complémentaire en raison de l'insuffisance des données déclarées. En 1994, la United States Environmental Protection Agency (EPA) a inclus les composés du bore dans le groupe D, soit celui des substances non classifiables quant à leur cancérogénicité pour l'humain. Les études de génotoxicité portant sur l'acide borique, notamment les études menées avec des bactéries, des cellules de mammifères et des souris in vivo, ont donné des résultats négatifs.

Dans les études sur la toxicité du borax et de l'acide borique pour la reproduction chez le rat, les principaux organes cibles étaient les testicules (atrophie) et l'ovaire (congestion, kyste). Pour les deux substances, le groupe ayant reçu la dose élevée est resté infertile. Les femelles traitées accouplées à des mâles témoins n'ont produit aucune progéniture (acide borique) ou très peu de rejetons (borax), ce qui indique que l'exposition à ces substances a des répercussions sur la fertilité. Dans une étude sur la toxicité de l'acide borique pour la reproduction de la souris, on a constaté une baisse de la fécondité et de la prise de poids corporel. Les mâles présentaient une réduction du poids des testicules, et de la concentration et du nombre de spermatozoïdes. En outre, les mâles présentaient une augmentation de l'atrophie des testicules et du nombre de spermatozoïdes anormaux.

Plusieurs études sur la toxicité de l'acide borique pour le développement du rat ont relevé des effets, notamment des malformations, mais l'absence d'une toxicité maternelle. La fréquence des variations était plus élevée à toutes les doses. Dans des études sur la toxicité de l'acide borique sur le développement du lapin, l'agénésie de la vésicule biliaire se manifestait aux doses non toxiques pour les mères. Une hausse des résorptions et des effets cardiovasculaires apparaît également aux doses toxiques pour la mère. Chez la souris, les variations costales étaient semblables à celles observées chez le rat, mais ne sont apparues qu'en présence d'une toxicité maternelle.

Un examen exhaustif récent des données épidémiologiques concernant le bore a été réalisé par l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA, 2014) et par la Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs de Santé Canada (2016). Dans les deux examens, on a conclu que les données épidémiologiques disponibles sont d'une qualité insuffisante pour sélectionner des points de départ sur lesquels appuyer une évaluation des risques, en raison des limites des études, notamment l'évaluation limitée des critères d'effet pour la santé. Dans le rapport de l'ECHA, on indiquait que les études épidémiologiques disponibles tenaient compte des effets de l'exposition aux borates inorganiques en général, au lieu de porter expressément sur les effets potentiels sur la reproduction chez les humains. Dans les études sur les humains, un ratio mâle/femelle moindre était le résultat le plus couramment observé, et un ratio Y:X plus faible des spermatozoïdes a été mesuré chez les travailleurs exposés au bore. Bien qu'aucun effet nocif important pour la reproduction ou résultat touchant la reproduction n'ait été signalé chez les populations ou les travailleurs exposés à des concentrations élevées, toutes les études épidémiologiques présentaient des lacunes quant à la méthodologie (ECHA 2010, 2014). De plus, le bore a des effets histopathologiques dans les testicules chez de nombreuses espèces animales, le chien étant l'espèce la plus sensible. Les études sur les humains indiquent une toxicité moins manifeste que les études sur les animaux, mais les niveaux d'exposition des humains étaient plus faibles que ceux des études sur les animaux. Par conséquent, les études épidémiologiques sur les humains ont été jugées insuffisantes pour démontrer l'absence d'un effet nocif sur la fertilité.

3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Pour l'évaluation des risques liés à la présence éventuelle de résidus dans les aliments ou aux produits utilisés à l'intérieur ou à proximité des maisons ou des écoles, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de 10 aux effets de seuil pour tenir compte de l'intégralité des données relatives à l'exposition et à la toxicité chez les nourrissons et les enfants ainsi que du risque de toxicité prénatale et postnatale. Un facteur différent peut convenir s'il s'appuie sur des données scientifiques fiables.

La base de données toxicologiques du bore contient des travaux inédits et des études publiées. Cette vaste base renferme notamment deux études sur la reproduction et plusieurs études sur le développement, mais les travaux inédits sont désuets et ne répondent pas aux normes actuelles. Les études sur la toxicité du borax et de l'acide borique pour la reproduction chez le rat présentent des lacunes considérables, notamment l'absence d'un examen détaillé des ovaires. Les testicules constituent la cible principale des substances, mais les femelles traitées qui ont été accouplées à des mâles du groupe témoin sont restées infertiles (travaux sur l'acide borique) ou ont produit de très petites portées (travaux sur le borax), ce qui indique que l'exposition à ces substances engendre également une diminution de la fertilité chez le rat femelle. Aucune portée n'a été produite aux doses élevées. Une étude sur la toxicité de l'acide borique pour la reproduction de la souris révèle une baisse de la fécondité principalement liée à la toxicité pour les testicules. Il n'y a eu aucune portée dans le groupe ayant reçu la plus forte dose.

Les études publiées sur la toxicité pour le développement chez le rat montrent une sensibilité accrue des petits. Les fœtus présentent une diminution de la prise de poids corporel, une augmentation des résorptions, une fissure sternale, une agénésie de la 13^{e} côte, un raccourcissement de la 12^{e} côte, une hypertrophie des ventricules latéraux du cerveau, des

anomalies cardiovasculaires, une hydrocéphalie (indépendante de la croissance fœtale), une queue courte ou recourbée, une anophtalmie et une microphtalmie, aux doses n'entrainant aucune toxicité manifeste chez la mère. L'étude de toxicité pour le développement chez le lapin a également révélé une sensibilité des petits et une agénésie de la vésicule biliaire à une dose non toxique pour la mère.

Comme il a été mentionné précédemment, la base de données actuelle sur le bore date de très longtemps et ne répond pas aux normes actuelles. On a cependant tenu compte des incertitudes qui y sont associées en appliquant un facteur d'incertitude supplémentaire de 3. Les préoccupations concernant la toxicité observée en période prénatale et postnatale sont atténuées par le fait que la relation dose-réponse des études sur le développement chez le rat est bien caractérisée et que la dose choisie pour l'évaluation globale des risques est 4,5 fois plus faible que la dose sans effet nocif observé (DSENO) à laquelle on a observé des malformations dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat. Compte tenu de ces raisons, on a réduit à 1 le facteur prévu par la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

3.2 Détermination de la dose journalière admissible

Ne s'applique pas dans le cas des utilisations contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie.

3.3 Détermination de la dose aiguë de référence

Ne s'applique pas dans le cas des utilisations contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie.

3.4 Évaluation de l'exposition professionnelle et non professionnelle et des risques connexes

On évalue les risques d'exposition professionnelle et non professionnelle en comparant les expositions possibles au critère d'effet le plus pertinent, parmi ceux tirés des études toxicologiques, afin de calculer la marge d'exposition (ME). On compare ensuite cette ME à une ME cible qui intègre des facteurs d'incertitude destinés à protéger la sous-population la plus sensible. Si la ME calculée est inférieure à la ME cible, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition causera des effets nocifs, mais des mesures seraient alors requises pour réduire les risques.

3.4.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques professionnels

L'exposition professionnelle à l'acide borique se caractérise par une exposition intermittente de longue durée se faisant principalement par voie cutanée.

Critères d'effet pour l'exposition cutanée à long terme

Dans le cas de l'exposition cutanée à long terme, la limite inférieure de confiance de la dose repère (LICDR), soit 2,90 mg/kg p.c./j, tirée de deux études de toxicité chez le chien de 90 jours, a été choisie pour l'évaluation des risques. Cette LICDR se fondait sur le poids des testicules. Une ME cible de 300 a été choisie, laquelle comprend les facteurs d'incertitude habituels de 10

pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variation intraspécifique. Un facteur supplémentaire de 3 a été appliqué pour l'incertitude associée à la base de données, car il est probable que des modifications histologiques des testicules se produisent à une dose inférieure à celles auxquelles une variation du poids des testicules est notée. On juge que ce critère d'effet toxicologique convient pour assurer la protection des sous-populations sensibles, car il offre une marge supérieure à 1 300 à la DSENO de 13,6 mg/kg p.c./j de l'étude de toxicité pour le développement chez le rat au cours de laquelle on a observé des fentes sternales. Cette marge tient compte de toute préoccupation relevée dans la section sur la caractérisation des risques pour les travailleurs en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Par conséquent, aucun facteur supplémentaire n'est requis.

Tableau 3.4.1 Critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques du bore pour la santé

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critère d'effet	ME cible
Exposition cutanée à long terme	Toxicité par le régime alimentaire chez le chien sur 90 jours	LICDR de 2,90 mg/kg p.c./j	300
Cancer	Une évaluation des risques de cancer n'est pas requise.		

3.4.2 Absorption cutanée

Une valeur d'absorption cutanée de 10 % a été utilisée pour estimer la dose systémique découlant de l'exposition au bore par voie cutanée pour les besoins de l'évaluation des risques (RVD2016-01).

3.4.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes

Les travailleurs peuvent être exposés au bore présent dans les produits utilisés contre la tache colorée de l'aubier en traitant du bois, en manipulant du bois traité et pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation.

Le Sapstain Industry Group a effectué des études de dosimétrie passive pour mesurer l'exposition possible des travailleurs de scierie exposés à des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier. L'étude complète comportait quatre phases : la phase I consistait à choisir un produit chimique de substitution approprié; la phase II visait à déterminer, par la surveillance des travailleurs, les tâches présentant un risque d'exposition à des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier (manipulation de bois humide traité, entretien [dont le nettoyage] ou activités aux cuves de trempage); la phase III était la mesure de l'exposition des travailleurs affectés à ces tâches; et la phase IV avait pour but de mesurer l'exposition des travailleurs après la mise en œuvre du programme ERP visant les tâches associées aux expositions les plus élevées durant la phase III. Les travailleurs présentant le plus grand risque d'exposition étaient les préposés au nettoyage et à l'entretien, ainsi que les travailleurs empilant le bois fraîchement traité. Le programme ERP a aussi révélé que certains sites à l'intérieur des scieries devaient faire l'objet de mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire l'exposition aux produits chimiques contre

la tache colorée de l'aubier, notamment des mesures techniques visant des systèmes d'application, des instructions concernant les pratiques de manipulation sécuritaire et le port d'un équipement de protection individuelle approprié, ainsi que de la sensibilisation sur les propriétés des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier touchant la santé et la sécurité. Le programme ERP a permis de réduire l'exposition des travailleurs manipulant des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier.

Dans l'étude du Sapstain Industry Group sur l'exposition aux produits contre la tache colorée de l'aubier, qui portait sur les traitements par trempage et par pulvérisation et sur la manipulation du bois traité, on ne devrait pas avoir sous-estimé l'exposition des travailleurs dans les ateliers de menuiserie.

3.4.3.1 Évaluation de l'exposition professionnelle aux produits destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie ainsi que risques connexes

Les travailleurs peuvent être exposés au bore en traitant du bois, en manipulant du bois traité et pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation. L'exposition devrait être de longue durée et se produire principalement par voie cutanée. L'exposition par inhalation a été exclue de la phase IV, car elle était très faible lors de la majorité des activités visées par la phase III de l'étude du Sapstain Industry Group. De plus, selon le programme ERP, il faut porter un respirateur approuvé par le NIOSH pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation, ainsi que dans les sites mal ventilés, pour réduire le risque d'exposition par inhalation.

Pour estimer l'exposition cutanée, on a combiné, d'une part, les valeurs de l'exposition unitaire de l'étude sur l'exposition des travailleurs à un produit de substitution contre la tache colorée de l'aubier et, d'autre part, la quantité de produit manipulé par jour et la valeur d'absorption cutanée. L'exposition a été normalisée en mg/kg p.c./j pour un adulte pesant 80 kg.

Le tableau 3.4.3.1 présente les résultats de l'évaluation des risques pour la santé des travailleurs de scierie exposés à des produits contenant du bore utilisés contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie. Les ME calculées dépassaient la ME cible, et aucun risque préoccupant pour la santé n'est ressorti chez les travailleurs de scierie portant les pièces de l'équipement de protection individuelle appropriées, conformément à l'annexe III.

Tableau 3.4.3.1 Évaluation de l'exposition au bore présent dans les produits destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie chez des travailleurs de scierie

Tâches	Exposition unitaire (µg/mg/mL)	Dose maximale[1] (mg/mL)	Dose d'exposition quotidienne[2] (mg/kg p.c./j)	ME[3]
Phase IV de l'étude du Sapstain Industry Group				
Empileurs	493,7	12,48	0,007702	377
Préposés au nettoyage	203,1	12,48	0,003168	915

Préposés à l'entretien	401,4	12,48	0,006262	463

ME = marge d'exposition.

[1] Les doses maximales de la solution de traitement pour tous les produits contenant du bore sont présentées à titre de scénario le plus prudent.

[2] Exposition quotidienne = Exposition unitaire (µg/mg/mL) * Dose maximale * Absorption cutanée (10 %)/poids corporel (80 kg).

[3] Les ME cutanées sont basées sur une DSENO de 2,90 mg/kg p.c./j. ME cible de 300. ME = DSENO/exposition quotidienne.

3.4.4 Évaluation de l'exposition des travailleurs après le traitement et des risques connexes

Aucune exposition après le traitement (dans le cas du bois qui reste à la scierie) n'est prévue, car les produits contre la tache colorée de l'aubier sont conçus pour empêcher la croissance des champignons tachant le bois fraîchement coupé pendant l'entreposage et le transport, et non pour conférer au bois une protection de longue durée en milieu résidentiel ou commercial.

Le bois de menuiserie est destiné à la fabrication de châssis de fenêtres et de portes ainsi que d'autres produits non structurels de décoration extérieure hors du sol, comme des soffites et des bordures de toit. De plus, le bois de menuiserie est généralement peint ou recouvert de vinyle, d'aluminium ou d'un autre matériau avant d'être mis en vente. Ce type de bois ne devrait entraîner aucune exposition après le traitement importante pour les humains.

Enfin, aucun risque préoccupant pour la santé n'a été constaté chez les travailleurs manipulant du bois fraîchement traité (humide ou sec) dans des scieries; ces travailleurs seront vraisemblablement plus exposés que les travailleurs manipulant du bois traité ou des produits de préservation du bois de menuiserie après leur sortie des scieries.

3.4.5 Évaluation de l'exposition autre que professionnelle et risques connexes

L'évaluation de l'exposition non professionnelle et en milieu résidentiel consiste à estimer les risques pour le grand public, y compris les enfants et les adolescents, durant et après l'application d'un pesticide. Aucun produit contenant du bore destiné à la lutte contre la tache colorée de l'aubier ou à la préservation du bois de menuiserie n'est homologué pour un usage domestique. L'exposition en milieu résidentiel des personnes en contact avec du bois traité au bore pour lutter contre la tache colorée de l'aubier ou préserver le bois de menuiserie ne devrait poser aucun risque préoccupant pour la santé.

3.4.6 Exposition occasionnelle

Aucune exposition occasionnelle n'est prévue, car les produits contre la tache colorée de l'aubier contenant du bore sont conçus pour empêcher la croissance des champignons tachant le bois fraîchement coupé durant l'entreposage et le transport, et non pour conférer au bois une protection de longue durée en milieu résidentiel ou commercial.

Le bois de menuiserie est destiné à la fabrication de châssis de fenêtres et de portes ainsi que d'autres produits non structurels de décoration extérieure hors du sol, comme des soffites et des bordures de toit. De plus, le bois de menuiserie est généralement peint ou recouvert de vinyle, d'aluminium ou d'un autre matériau avant d'être mis en vente. Ce type de bois ne devrait entraîner aucune exposition humaine notable.

Enfin, aucun risque préoccupant pour la santé n'a été constaté chez les travailleurs manipulant du bois fraîchement traité (humide ou sec) dans des scieries; ces travailleurs seront vraisemblablement plus exposés que les travailleurs manipulant du bois traité ou des produits de préservation du bois de menuiserie après leur sortie des scieries.

Par conséquent, les risques pour les tierces personnes ne sont pas préoccupants.

3.5 Déclarations d'incident lié à la santé

Depuis avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA tout incident lié à leurs produits antiparasitaires et associés à leurs produits. De plus, la population générale, la communauté médicale ainsi que les organisations gouvernementales et non gouvernementales peuvent déclarer directement à l'ARLA les incidents relatifs aux pesticides. En date du 27 octobre 2016, aucune déclaration d'incident lié à la santé portant expressément sur l'octaborate de disodium tétrahydraté n'a été présenté à l'ARLA.

3.6 Évaluation des risques cumulatifs

L'évaluation des risques cumulatifs prend en compte les expositions autres que professionnelles (c'est-à-dire par les aliments, par l'eau potable et par les utilisations en milieu résidentiel) à plusieurs pesticides ayant un mécanisme de toxicité commun. Comme aucun usage domestique du bore employé contre la tache colorée de l'aubier n'est homologué et que l'exposition aux produits de préservation du bois de menuiserie devrait être minime en milieu résidentiel, ces utilisations ne nécessitent pas d'évaluation des risques cumulatifs.

4.0 Effets sur l'environnement

Aucun lessivage notable n'est associé aux produits utilisés pour la préservation du bois de menuiserie. Les châssis de fenêtres et les portes sont soit recouverts de plaques d'aluminium ou de vinyle, soit enduits d'une couche de peinture ou de vernis. Les châssis de fenêtres et les portes finis sont installés hors du sol dans des bâtiments normalement conçus pour réduire au minimum les contacts avec la pluie. En cas de lessivage d'un agent de préservation du bois, ce lessivage devrait se limiter à la zone autour du bâtiment où ils ont été installés. Compte tenu de l'exposition limitée de l'environnement, aucune évaluation quantitative des risques pour l'environnement n'a porté sur les utilisations du bore sur le bois de menuiserie. Par ailleurs, comme la plupart des matières actives destinées à la préservation du bois de menuiserie sont aussi des matières actives contre la tache colorée de l'aubier, l'évaluation des risques pour l'environnement liés aux utilisations du bore contre la tache colorée de l'aubier devrait englober les risques posés par les produits de préservation du bois de menuiserie.

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le bore comme élément chimique métalloïde est absent dans la nature, mais il existe fréquemment sous la forme d'un complexe où il est associé à d'autres éléments, par exemple les minéraux de borate, comme le borax, le borate et la kernite. Les minéraux contenant du bore (les borates) sont présents dans les roches sédimentaires, le charbon, le schiste et certains sols. Le bore est donc naturellement libéré dans l'environnement par les processus de météorisation. Parmi les autres sources anthropiques, mentionnons les engrais, les pesticides et le rejet d'eaux usées. Bien qu'il soit utilisé pour la lutte contre la tache colorée de l'aubier, le bore (sous forme d'octaborate de disodium tétrahydraté) peut pénétrer dans l'environnement lorsqu'il se lessive depuis bois traité qui a été en contact avec l'eau. Les plantes absorbent le bore du sol en petites quantités, car c'est un nutriment essentiel à la croissance et à la fonction des plantes.

On prévoit que les propriétés chimiques (et toxicologiques) du bore, sous forme de borax pentahydraté, de borax, d'acide borique et autres borates (par exemple, octaborate de disodium tétrahydraté), devraient être similaires sur une base équivalente en mol bore/litre lorsqu'il est dissous dans l'eau ou dans des fluides biologiques à un même pH et à de faibles concentrations. L'acide borique est un acide très faible, ayant une constante de dissociations (pK_a) de 9,15. Par conséquent, l'acide borique et les borates de sodium existent principalement sous forme d'acide borique non dissocié [$B(OH)_3$] en solution aqueuse diluée, à un pH inférieur à 7. Le bore ne se transforme pas dans l'eau, le sol ou l'air, ni par des processus microbiens. Par conséquent, il ne devrait pas se dégrader davantage dans l'environnement.

Le bore se dissout facilement dans l'eau. La mobilité du bore dépend dans une certaine mesure du pH, et il peut se déplacer facilement dans les sols à faible pH, et assez facilement dans les sols à un pH élevé. On peut donc s'attendre à ce que le bore se déplace vers les eaux souterraines, en particulier dans les sols à texture légère. On ne prévoit pas que le bore soit libéré dans l'air à partir de l'eau ou de surfaces humides, en raison de sa grande solubilité dans l'eau. Les émissions atmosphériques de borates et d'acide borique, sous forme de particules et de vapeur, résultent de la volatilisation depuis l'océan et en raison de l'activité volcanique. On ne prévoit pas que le bore persiste dans l'atmosphère, car, en raison de sa solubilité élevée dans l'eau, il devrait être éliminé par la pluie. Le bore est absorbé facilement par les mammifères par ingestion et par inhalation, mais il ne devrait pas s'accumuler dans les tissus des organismes, car il s'en élimine rapidement. Le bore, sous forme d'acide borique, présente un faible potentiel de migration vers les sédiments des systèmes aquatiques, dans des conditions neutres et acides.

Les données sur les propriétés physico-chimiques des composés contenant du bore sont présentées dans le tableau 1 de l'annexe II. Les données sur le devenir et le comportement du bore dans l'environnement sont présentées dans le tableau 2 de l'annexe II.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Afin d'estimer le risque d'effets nocifs sur les espèces non ciblées, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données d'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations d'exposition aux concentrations qui causent des effets nocifs. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) correspondent aux concentrations de pesticides dans divers milieux environnementaux,

comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Elles sont établies à l'aide de modèles normalisés qui tiennent compte des doses d'application du pesticide, de ses propriétés chimiques et de son devenir dans l'environnement, y compris sa dissipation dans l'environnement.

Les produits chimiques utilisés dans le traitement du bois peuvent pénétrer dans l'environnement de deux manières : soit par ruissellement dans des plans d'eau à partir des installations de traitement, soit par lessivage direct du bois traité. Les produits utilisés contre la tache colorée de l'aubier sont conçus pour protéger à court terme le bois, surtout pendant son entreposage et son transport, et sont destinés à être utilisés sur du bois qui ne sera pas en contact direct avec le sol ou l'eau pendant son utilisation, par exemple dans la construction des composants hors-sol dans diverses structures. Par conséquent, seule une évaluation du risque d'exposition environnementale liée aux installations de traitement a été jugée pertinente pour les produits contre la tache colorée de l'aubier.

Dans les installations de traitement du bois où sont utilisés des produits contre la tache colorée de l'aubier, ces produits peuvent pénétrer dans l'environnement lorsque du bois fraîchement traité est exposé à des précipitations, principalement la pluie. Bien que le traitement du bois en soi se déroule généralement dans des espaces fermés, il faut laisser le bois sécher pendant une courte période immédiatement après le traitement pour éliminer le surplus de solution de traitement. Ce processus de séchage initial doit se dérouler à l'extérieur, dans une aire d'égouttement couverte et munie d'un revêtement, afin de réduire au minimum l'exposition du bois traité à la pluie. Le revêtement aide à retenir les produits chimiques excédentaires s'égouttant du bois et à les canaliser vers les contenants appropriés pour le recyclage ou l'élimination. Cependant, une fois que le bois traité est sec, il est entreposé sur place jusqu'à ce qu'il soit expédié à un détaillant et il peut être exposé à la pluie. Il est donc possible que le bore contre la tache colorée de l'aubier se lessive du bois traité durant l'entreposage dans des installations de traitement du bois.

L'exposition des organismes terrestres au bore à proximité de ces aires d'entreposage devrait être négligeable. Par conséquent, le risque pour les organismes terrestres n'a pas été examiné en plus grand détail dans le cadre de l'évaluation des risques. Il est possible que des habitats aquatiques soient exposés au bore lessivé du bois traité entreposé sur place après son traitement et qu'il ruisselle des installations de traitement vers des plans d'eau avoisinants.

Les CPE pour le bore découlant de cette utilisation sont basées sur des scénarios d'exposition choisis (annexe II, tableau 3) et adaptés de la publication *Revised Emission Scenario Document for Wood Preservatives*. Le choix du scénario repose sur les considérations suivantes :

- Le bore doit être appliqué seulement par trempage (y compris par immersion) ou par pulvérisation automatique (installations de grande taille et de petite taille) dans des installations de traitement.
- Comme le bore ne devrait pas se volatiliser, on s'attend à ce que les CPE dans l'air soient négligeables. Aucune CPE n'est nécessaire pour ce compartiment.
- L'exposition devrait être minime chez les organismes non ciblés dans l'habitat terrestre.
- On s'attend à ce que l'exposition environnementale à ces produits soit limitée lorsque le bois est utilisé.

- Les installations de traitement, y compris l'aire d'égouttement servant au séchage initial du bois traité, sont principalement couvertes et munies d'un revêtement, sauf dans le cas d'un entreposage de longue durée. Le lessivage du bore à partir du bois traité vers le sol devrait donc être confiné aux installations et autour de celles-ci.
- Le bore peut être entraîné par lessivage dans le milieu aquatique à partir du bois traité entreposé dans des installations de traitement et ruisseler vers des plans d'eau avoisinants (eau douce ou eau de mer).

4.2.1 Risques pour les organismes aquatiques

Le scénario d'exposition concernant les organismes d'eau douce et estuariens prend en considération le ruissellement vers des plans d'eau depuis des installations de traitement où l'on utilise des méthodes de pulvérisation automatique (installation de petite taille, scénario 1; installation de grande taille, scénario 2) et de trempage (scénario 3). Des scénarios prudents ont été utilisés lors de l'évaluation. En particulier, on a émis l'hypothèse que les aires d'entreposage ne sont ni couvertes ni protégées par un revêtement, que la totalité du pesticide est lessivée durant la période d'entreposage, et que 50 % des eaux pluviales ruissellent directement dans un plan d'eau adjacent à l'installation. Le tableau 3 (annexe II) présente de plus amples détails pour tous les scénarios d'exposition.

Pour les scénarios de l'Organisation de coopération et de développement économiques, des CPE ont été établies en fonction des paramètres particuliers des scénarios décrits dans le tableau 3 (annexe II) et du taux de dépôt du produit chimique indiqué sur l'étiquette (tableau 4, annexe II). Pour chaque scénario, les CPE sont représentatives de la moyenne quotidienne pour la période d'entreposage, et on présume que 100 % du pesticide est lessivé pendant cette période.

Les renseignements écotoxicologiques regroupent des données sur la toxicité aiguë et chronique pour divers groupes d'organismes vivants en milieu aquatique (eau douce et eau de mer), notamment les invertébrés, les vertébrés et les végétaux. Un résumé des données disponibles sur la toxicité du bore est présenté dans le tableau 5 de l'annexe II. Les valeurs de toxicité aquatique utilisées dans le cadre de la présente évaluation sont résumées dans les tableaux 6 et 7 de l'annexe II. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les propriétés toxicologiques du bore, sous forme de borax pentahydraté, de borax, d'acide borique et autres borates (octaborate de disodium tétrahydraté), devraient être similaires sur une base équivalente en mol bore/litre lorsqu'il est dissous dans l'eau ou dans des fluides biologiques à un même pH et à de faibles concentrations. Par conséquent, les données de toxicité pour diverses substances contenant du bore (borates et acide borique) ont été jugées appropriées pour la présente évaluation.

Pour déterminer le risque de toxicité aiguë, on multiplie les valeurs de toxicité aiguë (par exemple, la concentration létale à 50 % [CL_{50}] et la concentration efficace sur 50 % de la population [CE_{50}]) par un facteur d'incertitude. Le facteur d'incertitude sert à tenir compte des différences de sensibilité interspécifiques et intraspécifiques ainsi que des divers objectifs de protection (par exemple, à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu). L'importance du facteur d'incertitude varie donc en fonction du groupe d'organismes évalué (par exemple, il est de 0,1 pour les poissons et de 0,5 pour les invertébrés aquatiques). Pour évaluer les risques d'effets chroniques, on utilise la concentration sans effet observé (CSEO) ou la dose sans effet observé (DSEO) sans appliquer de facteur d'incertitude.

Un quotient de risque (QR) est calculé en divisant l'exposition prévue par une valeur toxicologique appropriée (QR = exposition/toxicité), et ce QR est ensuite comparé au niveau préoccupant (NP). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP (NP = 1 dans le cas des organismes aquatiques), les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est requise. En revanche, si ce QR est égal ou supérieur au NP, on doit alors effectuer une caractérisation approfondie des risques. Les tableaux 6 et 7 de l'annexe II présentent les CPE et les QR calculés à l'égard des organismes d'eau douce et marins, respectivement.

Invertébrés d'eau douce : Le QR n'a pas dépassé le NP dans aucun scénario de toxicité aiguë ou chronique chez les invertébrés d'eau douce. L'utilisation du bore ne devrait poser aucun risque de toxicité aiguë ni chronique pour les invertébrés d'eau douce.

Poissons d'eau douce : Le QR n'a pas dépassé le NP dans aucun scénario de toxicité aiguë ou chronique chez les poissons d'eau douce. L'utilisation du bore ne devrait poser aucun risque de toxicité aiguë ni chronique pour les poissons d'eau douce.

Amphibiens : Le QR n'a pas dépassé le NP dans aucun scénario de toxicité chronique chez les amphibiens. L'utilisation du bore ne devrait poser aucun risque de toxicité chronique pour les amphibiens.

Algues d'eau douce : Le QR n'a pas dépassé le NP dans aucun scénario de toxicité aiguë pour les algues d'eau douce. L'utilisation du bore ne devrait poser aucun risque de toxicité aiguë pour les algues d'eau douce.

Poissons de mer : Le QR n'a pas dépassé le NP dans aucun scénario de toxicité aiguë chez les poissons de mer. L'utilisation du bore ne devrait pas poser de risque de toxicité aiguë pour les poissons de mer.

4.2.2 Résumé

Lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur les étiquettes des produits utilisés contre la tache colorée de l'aubier, le bore ne devrait présenter aucun risque préoccupant pour l'environnement. Le bore peut être lessivé depuis le bois dans les installations de traitement, pour ensuite ruisseler jusque dans les habitats aquatiques. Les mises en garde figurant sur les étiquettes comportent des instructions visant à empêcher le ruissellement de surface depuis le bois fraîchement traité au bore, afin qu'il n'atteigne pas les habitats aquatiques (annexe III).

4.2.3 Déclarations d'incident lié à l'environnement

En date du 27 octobre 2016, il n'y avait aucun incident lié à l'environnement et à l'octaborate de disodium tétrahydraté dans la base de données de l'ARLA. L'Agence a également procédé à un examen des incidents déclarés aux États-Unis dans la base de données de l'Ecological Incident Information System (1992 à 2015). Aucun incident lié à l'environnement et à l'octaborate de disodium tétrahydraté n'a été trouvé dans cette base de données.

5.0 Valeur

Tache colorée de l'aubier

Le bore a une valeur, car il est une des matières actives utilisées contre la tache colorée de l'aubier. Les matières actives actuelles ont remplacé les produits chimiques contenant des chlorophénates, dont l'utilisation contre la tache colorée de l'aubier a été abandonnée graduellement dans les années 1980 en raison de leurs effets sur la santé et sur l'environnement.

Les doses d'application des produits contre la tache colorée de l'aubier sont exprimées à la fois sous forme de concentration dans la solution de traitement (%) et de taux de dépôt dans le bois traité (par exemple, µg m.a./cm^2 de bois). Les produits sont appliqués sur le bois fraîchement coupé dans les scieries par trempage ou par pulvérisation pour conférer une protection de courte durée durant des mois. Le séchage au séchoir est une solution de rechange au traitement contre la tache colorée de l'aubier. Cependant, certains bois fraîchement coupés nécessitent tout de même un traitement contre la tache colorée de l'aubier pendant l'entreposage, avant d'être séchés au séchoir.

Bois de menuiserie

Le bore a une valeur, car il est l'une des matières actives utilisées pour protéger le bois de menuiserie. Les matières actives actuelles ont remplacé les produits chimiques contenant du tributylétain et des composés de mercure organique, qui ont été éliminés dans les années 1990 en raison de leurs effets sur la santé et sur l'environnement. Les agents de préservation du bois de menuiserie sont normalement appliqués par trempage et par pulvérisation, mais ils peuvent aussi être appliqués à l'aide d'un système à double vide et par aspersion. Les doses d'application des agents de préservation du bois sont exprimées sous forme de concentration dans la solution de traitement (%) et soit de taux de dépôt (µg m.a. par cm^2 de surface de bois traité), soit de taux de rétention (kg m.a. par m^3 de volume de bois) dans le bois traité.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques (PGST) est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes (dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Dans le cadre de l'examen, le bore a été évalué conformément à la Directive d'homologation DIR99-03[4] de l'ARLA et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA en a tiré les conclusions suivantes :

[4] DIR99-03, Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques.

- Le bore ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST, et il n'est donc pas considéré comme une substance de la voie 1. Voir le tableau 8 de l'annexe II pour la comparaison avec les critères de la voie 1.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Au cours du processus d'examen, les contaminants présents dans le produit de qualité technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans les préparations commerciales sont comparés à la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* tenue à jour dans la *Gazette du Canada*[5]. Cette liste, utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01[6] de l'ARLA, est basée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les Directives d'homologation DIR99-03 et DIR2006-02[7], et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA en a tiré les conclusions suivantes :

- Le bore ne contient pas de contaminants préoccupants sur le plan de la santé ou de l'environnement figurant sur la liste publiée dans la *Gazette du Canada*.
- Les préparations commerciales F2 Concentrate T2154 Liquid Microbiocide et Antiblu F2 Concentrate T2154 Liquid Microbiocide ne contiennent aucun formulant ou contaminant préoccupant pour la santé ou l'environnement, indiqué dans la *Gazette du Canada*.

L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et conformément à la Directive d'homologation DIR2006-02[8].

---

5 Gazette du Canada, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005-114 (2005-11-30), pages 2641 à 2643 : Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, et arrêté modifiant cette liste dans la Gazette du Canada, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25), pages 1611 à 1613. Partie 1 – Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, Partie 2 – Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et Partie 3 – Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement.

6 NOI2005-01, Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle Loi sur les produits antiparasitaires.

7 DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre.

8 DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre.

7.0 Projet de décision de réévaluation

L'ARLA juge qu'il est acceptable de maintenir l'homologation des utilisations des produits contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie si des mesures de réduction des risques additionnelles sont prises pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les mesures d'atténuation proposées sont présentées à l'annexe III. Aucune donnée supplémentaire n'est requise pour le moment.

Liste des abréviations

µg	microgramme
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
B	bore
CDDA	chlorure de didécyldiméthylammonium
CE_{50}	concentration entraînant un effet à 50 %
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CSEO	concentration sans effet observé
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
ECHA	Agence européenne des produits chimiques
EPA	United States Environmental Protection Agency
ERP	Exposure Reduction Program
FBA	facteur de bioaccumulation
FBC	facteur de bioconcentration
g	gramme
h	heure
j	jour
kg	kilogramme
L	litre
LICDR	limite inférieure de confiance de la dose de référence
m	mètre
m.a.	matière active
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mL	millilitre
mm Hg	millimètre de mercure
mPa	millipascal
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NP	niveau préoccupant
p.c.	poids corporel
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
QR	quotient de risque
s	seconde
TCMTB	2-(thiocyanométhylthio)benzothiazole

Annexe I

Tableau 1 Produits actuellement homologués contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois

Matière active	Sources de la matière active de qualité technique		Préparations commerciales	
	Numéro d'homologation	Nom du produit	Numéro d'homologation	Nom du produit
Bore	24739	Octabor Technical	21939	F2 Concentrate T2154 Liquid Microbiocide
	18292	20 Mule Team Boric Acid Technical	27632	Antiblu F2 Concentrate T2154 Liquid Microbiocide

Annexe II

Tableau 1 Résumé des propriétés physico-chimiques de l'acide borique et de ses sels de sodium

Substance	Type d'étude	Valeur	Commentaires
Acide borique	Solubilité	13 g/L	Très soluble (numéro de l'ARLA 2644341)
Tétraborate de sodium décahydraté (borax décahydraté)	Solubilité	47 g/L	Très soluble (numéro de l'ARLA 2644341)
Sodium tétrahydraté et pentahydraté (borax pentahydraté)	Solubilité	35,9 g/L	Très soluble (numéro de l'ARLA 2644341)
Octaborate de disodium tétrahydraté	Solubilité	95 g/L	Très soluble (numéro de l'ARLA 2644341)
Acide borique	Pression de vapeur	$< 10^{-4}$ mm Hg < 133 mPa	Volatilité élevée (numéro de l'ARLA 2644341)
Tétraborate de sodium décahydraté (borax décahydraté)	Pression de vapeur	$< 10^{-6}$ mm Hg < 1,33 mPa	Volatilité moyenne (numéro de l'ARLA 2644341)
Sodium tétrahydraté et pentahydraté (borax pentahydraté)	Pression de vapeur	$< 10^{-6}$ mm Hg < 1,33 mPa	Volatilité moyenne (numéro de l'ARLA 2644341)
Tétraborate de sodium (borax anhydre)	Pression de vapeur	$< 10^{-6}$ mm Hg < 1,33 mPa	Volatilité moyenne (numéro de l'ARLA 2644341)
Métaborate de sodium	Pression de vapeur	$< 10^{-6}$ mm Hg < 1,33 mPa	Volatilité moyenne (numéro de l'ARLA 2644341)
Acide borique	Constante de la loi d'Henry	$3,84 \times 10^{5}$ (calculée)	à 20 °C Ne se volatilise pas à partir de la surface de l'eau ou des sols humides.
Acide borique	Constante de dissociation (p*K*a)	9,14	Numéro de l'ARLA 2644341
Acide borique	Coefficient de partage *n*-octanol:eau (log K_{oc})	0,175	Numéro de l'ARLA 2644341

Acide borique	Spectre d'absorption ultraviolet dans une solution tamponnée aqueuse λ = 190 à 400 nm	Pas de données	

Tableau 2 Devenir et comportement du bore dans l'environnement

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Produits de transformation	Commentaires	Référence
Transformation abiotique					
Hydrolyse	Bore	Sans objet	Sans objet	Le bore (sous forme de borate et d'acide borique) ne se dégrade pas.	Sans objet
Phototransfor-mation	Bore	Sans objet	Sans objet	Le bore (sous forme de borate et d'acide borique) ne se dégrade pas.	Sans objet
Biotransformation					
Biotransfor-mation dans le sol et dans l'eau	Bore	Sans objet	Sans objet	Le bore (sous forme de borate et d'acide borique) ne se dégrade pas.	Sans objet
Mobilité					
Adsorption, K_d	Bore	< 1 mL/g	Sans objet	Mobilité élevée. La mobilité dépend du pH des sols. Potentiel élevé de mobilité dans les sols à faible pH.	Numéro de l'ARLA 2644341; Numéro de l'ARLA 2644339

Bioconcentration/bioaccumulation					
Bioconcentration dans les plantes, les poissons et les invertébrés marins et d'eau douce	Métaborate de sodium	FBC < 100	Sans objet	Ne s'est pas bioconcentré en grandes quantités dans les poissons dans les conditions d'essai de l'étude.	Numéro de l'ARLA 1173841
Bioconcentration dans les huîtres du Pacifique et le saumon sockeye juvénile	Métaborate de sodium	L'élimination jusqu'à atteindre les concentrations naturelles de bore s'est produite en deçà de 71 jours.	Sans objet	Aucune preuve de bioconcentration trouvée.	Numéro de l'ARLA 1173841

Tableau 3 Scénarios examinés pour l'évaluation des risques

Scénario	Désignation	Détails	
Scénario pour le traitement préventif industriel			
	Ruissellement depuis l'aire d'entreposage du bois traité		
1	***Pulvérisation automatique (installation de petite taille)***	Surface de l'aire d'entreposage : 79 m^2	
		Surface de bois exposée : $m^2_{bois}/m^2_{aire\ d'entreposage}$	11
		Durée d'entreposage :	3 j
		Fraction de pluie qui atteint l'eau :	0,5
		Débit du ruisseau ou de la rivière :	0,3 m^3s^{-1}
2	***Pulvérisation automatique (installation de grande taille)***	Surface de l'aire d'entreposage : 790 m^2	
		Surface de bois exposée : $m^2_{bois}/m^2_{aire\ d'entreposage}$	11
		Durée d'entreposage :	3 j
		Fraction de pluie qui atteint l'eau :	0,5
		Débit du ruisseau ou de la rivière :	0,3 m^3s^{-1}

Scénario	Désignation	Détails	
3	*Trempage/immersion*	Surface de l'aire d'entreposage : 700 m^2	
		Surface de bois exposée : $m^2_{bois}/m^2_{aire\ d'entreposage}$	11
		Durée d'entreposage :	14 j
		Fraction de pluie qui atteint l'eau :	0,5
		Débit du ruisseau ou de la rivière :	0,3 m^3s^{-1}

Tableau 4 Quantité de bore lessivé à partir du bois fraîchement traité

Scénario	Taux de dépôt ($\mu g/m^2$)[a]	Surface de l'aire d'entreposage (m^2)	Surface exposée du bois ($m^2_{bois}/m^2_{aire\ d'entreposage}$)	Durée d'entreposage (j)	Quantité de bore lessivé (kg/j)[b, c]
Pulvérisation automatique (installation de petite taille)	309 000	79	11	3	0,09
Pulvérisation automatique (installation de grande taille)	309 000	790	11	3	0,90
Trempage/immersion	309 000	700	11	14	0,7

[a] Taux de dépôt de bore le plus élevé parmi tous les produits contre la tache colorée de l'aubier actuellement homologués par l'ARLA et calculés par la Direction de l'évaluation de la valeur et de la gestion des réévaluations de l'ARLA.
[b] Quantité de bore lessivée = Taux de dépôt * Surface de l'aire d'entreposage * Surface exposée du bois/durée d'entreposage.
[c] Les rejets d'une installation d'entreposage sont jugés stables au fil du temps, et il est présumé que 100 % du pesticide se lessive durant la période d'entreposage.

Tableau 5 Toxicité du bore pour les espèces aquatiques non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (mg B/L)	Degré de toxicité[1]	Référence
Espèces d'eau douce Invertébrés d'eau douce					
Daphnia magna	CL_{50} 48 h	Acide borique	133	Quasi non toxique	Numéro de l'ARLA 2644337
Daphnia magna	CL_{50} 48 h	Acide borique	226	Quasi non toxique	Numéro de l'ARLA 1249390
Daphnia magna	CSEO 21 j	Acide borique	6,4	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644337
Daphnia magna	CSEO 21 j	Acide borique	6	Sans objet	Numéro de l'ARLA 1249390
Poissons d'eau douce					

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (mg B/L)	Degré de toxicité[1]	Référence
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)	CL_{50} 48 h	Bore	339	Quasi non toxique	Alabaster et coll., 1957 tiré du document 1249390 de l'ARLA
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) stades embryon-larve	CSEO 28 j	Acide borique	0,5[2]	Sans objet	Calcul à partir de données tirées du document 2644334 de l'ARLA
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) stades embryon-larve	CSEO 32 j	Acide borique	0,103[3]	Sans objet	Calcul à partir de données dans Birge et Black, 1984, tirées du document 2644344 de l'ARLA
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) stades embryon-larve	CSEO 28 j	Acide borique	0,11	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) stades embryon-larve	CSEO 28 j	Borax	9,63	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) stades embryon-larve	CSEO 28 j	Borax	0,96	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (mg B/L)	Degré de toxicité[1]	Référence
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) premiers stades de vie	CSEO 36 j	Acide borique	0,75	Sans objet	Procter and Gamble, 1979 (données non publiées) tiré du document 1173830 de l'ARLA
Tête-de-boule (*Pimephales promelas*) oeufs et alevins	CSEO 30 j	Acide borique	14	Sans objet	Procter and Gamble, 1979 (données inédites) tiré du document 1173830 de l'ARLA
Tête-de-boule (*Pimephales promelas*) œufs et alevins	CSEO 60 j	Acide borique	24	Sans objet	Procter and Gamble, 1979 (données inédites) tiré du document 1173830 de l'ARLA
Barbue de rivière (*Ictalurus punctatus*) stades embryon-larve	CSEO 9 j	Acide borique	1,01	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Barbue de rivière (*Ictalurus punctatus*) stades embryon-larve	CSEO 9 j	Acide borique	0,75	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Barbue de rivière (*Ictalurus punctatus*) stades embryon-larve	CSEO 9 j	Borax	9,0	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (mg B/L)	Degré de toxicité[1]	Référence
Barbue de rivière (*Ictalurus punctatus*) stades embryon-larve	CSEO 9 j	Borax	0,49	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Cyprin doré (*Carassius auratus*) stades embryon-larve	CSEO 7 j	Acide borique	9,2	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Cyprin doré (*Carassius auratus*) stades embryon-larve	CSEO 7 j	Acide borique	6,8	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Cyprin doré (*Carassius auratus*) stades embryon-larve	CSEO 7 j	Borax	26,5	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Cyprin doré (*Carassius auratus*) stades embryon-larve	CSEO 7 j	Borax	8,53	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Algues d'eau douce					
Algue verte (*Scenedesmus subspicatus*)	CL_{50} 48 h	Borax	34	Légèrement toxique	Guhl, 1996 (en allemand) tiré du document 2644342 de l'ARLA

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (mg B/L)	Degré de toxicité[1]	Référence
Amphibiens					
Crapaud de Fowler (*Anaxyrus fowleri*) stades embryon-larve	CSEO 7 j	Acide borique	48,7	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Crapaud de Fowler (*Anaxyrus fowleri*) stades embryon-larve	CSEO 7 j	Acide borique	22,3	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Grenouille léopard *(Rana pipiens)* stades embryon-larve	CSEO 7 j	Acide borique	32,5	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Grenouille léopard *(Rana pipiens)* stades embryon-larve	CSEO 7 j	Acide borique	45,7	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA
Grenouille léopard *(Rana pipiens)* stades embryon-larve	CSEO 7 j	Borax	7,04	Sans objet	Numéro de l'ARLA 2644344 tiré du document 1173830 de l'ARLA

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (mg B/L)	Degré de toxicité[1]	Référence
Espèces marines					
Poissons de mer					
Limande commune (*Limanda limanda*)	CL_{50} 24 h	Métaborate de sodium	88,3	Légèrement toxique	Taylor et coll.,1985, tiré du document 1173830 de l'ARLA
Limande commune (*Limanda limanda*)	CL_{50} 72 h	Métaborate de sodium	75,7	Légèrement toxique	Taylor et coll., 1985, tiré du document 1173830 de l'ARLA
Limande commune (*Limanda limanda*)	CL_{50} 96 h	Métaborate de sodium	74	Légèrement toxique	Taylor et coll., 1985, tiré du document 1173830 de l'ARLA
Saumon coho (*Oncorhynchus kisutch*)	CL_{50} 283 h[4]	Métaborate de sodium	113	Quasi non toxique	Numéro de l'ARLA 1173841
Saumon coho (*Oncorhynchus kisutch*) premiers stades de vie	CL_{50} 283 h[4]	Métaborate de sodium	12,2	Légèrement toxique	Numéro de l'ARLA 1173841
Saumon coho (*Oncorhynchus kisutch*) premiers stades de vie	CL_{50} 96 h[5]	Métaborate de sodium	40	Légèrement toxique	Numéro de l'ARLA 1173841

[1] Classification de l'EPA, lorsqu'elle est disponible.
[2] La CSEO a été calculée à partir des données tirées du document numéro 2644334 de l'ARLA.
[3] La CSEO a été calculée à partir des données générées par Birge et Black, 1984, citées dans le document numéro 2645034 de l'ARLA.
[4] Le critère d'effet n'a pas été utilisé dans l'évaluation des risques, car la durée de l'étude était trop longue pour être considérée comme une étude de toxicité aiguë et, par conséquent, la valeur CL_{50} n'est pas appropriée.
[5] Le critère d'effet n'a pas été utilisé dans l'évaluation des risques, car l'étude a été réalisée sur de jeunes saumons coho dans l'eau salée, ce qui n'est pas représentatif de leur habitat naturel à ce stade de leur vie.

Tableau 6 Concentrations prévues dans l'environnement et quotients de risque associés à l'entreposage du bois traité (ruissellement de surface en provenance d'une installation de traitement) pour les organismes d'eau douce

Organisme	Facteur d'incertitude pour l'espèce	Critère d'effet[1]			CPE[2], par jour, (mg m.a./L)	QR[3]
Entreposage après pulvérisation automatique (installation de petite taille)						
Daphnia magna	1/2	CL_{50} 48 h	= 66,5	mg m.a./L	0,0035	< 0,001
		CSEO 21 j	= 6,0	mg m.a./L	0,0035	0,001
Truite arc-en-ciel	1/10	CL_{50} 48 h	= 33,9	mg m.a./L	0,0035	< 0,001
		CSEO	= 0,103	mg m.a./L	0,0035	0,034
Algue verte	1/2	CL_{50} 48 h	= 16	mg m.a./L	0,0035	< 0,001
Grenouille léopard		CSEO 7 j	= 7,04	mg m.a./L	0,0035	< 0,001
Entreposage après pulvérisation automatique (installation de grande taille)						
Daphnia magna	1/2	CL_{50} 48 h	= 66,5	mg m.a./L	0,0345	0,001
		CSEO 21 j	= 6,0	mg m.a./L	0,0345	0,006
Truite arc-en-ciel	1/10	CL_{50} 48 h	= 33,9	mg m.a./L	0,0345	0,001
		CSEO	= 0,103	mg m.a./L	0,0345	0,335
Algue verte	1/2	CL_{50} 48 h	= 16	mg m.a./L	0,0345	0,002
Grenouille léopard		CSEO 7 j	= 7,04	mg m.a./L	0,0345	0,005
Entreposage après trempage/immersion						
Daphnia magna	1/2	CL_{50} 48 h	= 66,5	mg m.a./L	0,0066	< 0,001
		CSEO 21 j	= 6,0	mg m.a./L	0,0066	0,001
Truite arc-en-ciel	1/10	CL_{50} 48 h	= 33,9	mg m.a./L	0,0066	< 0,001
		CSEO	= 0.103	mg m.a./L	0,0066	0,064
Algue verte	1/2	CL_{50} 48 h	= 16	mg m.a./L	0,0066	< 0,001
Grenouille léopard		CSEO 7 j	= 7.04	mg m.a./L	0,0066	0,001

[1] Les critères d'effet utilisés dans l'évaluation des risques d'exposition aiguë sont établis en multipliant la CE_{50} ou la CL_{50} tirée de l'étude de laboratoire pertinente par le facteur d'incertitude de l'espèce.

[2] Concentration estimée dans l'environnement (CPE) = quantité de bore lessivée par jour (tableau 4)/débit d'un ruisseau ou d'une rivière (tableau 3). Les CPE sont calculées par jour.

[3] Quotient de risque = exposition/toxicité. Un QR > 1 (en caractères gras) indique un dépassement du niveau préoccupant (NP).

Tableau 7 Concentrations prévues dans l'environnement et quotients de risque associés à l'entreposage du bois traité (ruissellement de surface en provenance d'une installation de traitement) pour les organismes marins

Organisme	Facteur d'incertitude pour l'espèce	Critère d'effet[1]	CPE[2], par jour, (mg m.a./L)	QR[3]
Entreposage après pulvérisation automatique (installation de petite taille)				
Limande commune	1/10	CL_{50} – 24 h = 7,4 mg m.a./L	0,0035	< 0,001
Entreposage après pulvérisation automatique (installation de grande taille)				
Limande commune	1/10	CL_{50} – 24 h = 7,4 mg m.a./L	0,0345	0,005
Entreposage après trempage/immersion				
Limande commune	1/10	CL_{50} – 24 h = 7,4 mg m.a./L	0,0066	0,001

[1] Les critères d'effet utilisés dans l'évaluation des risques liés à l'exposition aiguë sont établis en multipliant la CE_{50} ou la CL_{50} tirée de l'étude de laboratoire pertinente par le facteur d'incertitude de l'espèce.
[2] Concentration estimée dans l'environnement (CPE) = quantité de bore lessivée par jour (tableau 4)/débit d'un ruisseau ou d'une rivière (tableau 3). Les CPE sont calculées par jour.
[3] Quotient de risque = exposition/toxicité. Un QR > 1 (en caractères gras) indique un dépassement du niveau préoccupant (NP).

Tableau 8 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique

Critère de la voie 1 de la PGST	Valeur du critère de la voie 1 de la PGST		Critère d'effet relatif à la matière active
Substance toxique aux termes de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* ou d'une loi équivalente[1]	Oui		Oui
Principalement anthropique[2]	Oui		Oui
Persistance[3]	Sol	Demi-vie ≥ 182 jours	Le bore (sous diverses formes) ne se biotransforme pas et n'est donc pas classé comme une substance persistante dans le sol.
	Eau	Demi-vie ≥ 182 jours	Le bore (sous diverses formes) ne se biotransforme pas et n'est donc pas classé comme une substance persistante dans l'eau.
	Sédiments	Demi-vie ≥ 365 jours	Le bore (sous diverses formes) ne se biotransforme pas et n'est donc pas classé comme une substance persistante dans les sédiments.
	Air	Demi-vie ≥ 2 jours ou données probantes de transport à grande distance	Le bore (sous diverses formes) est rejeté dans l'atmosphère lors des éruptions volcaniques et par l'évaporation depuis l'océan.
Bioaccumulable[4]	Log $K_{oc} \geq 5$		Bore (sous forme d'acide borique) : 0,175
	FBC ≥ 5 000		< 100
	FBA ≥ 5 000		Non disponible
Le produit est-il une substance de la voie 1 (répond-il aux quatre critères)?			Non, ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST.

[1] Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides en fonction des critères de la Politique de gestion des substances dangereuses, tous les pesticides seront considérés comme toxiques ou équivalents à toxiques. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité définis par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* peut être approfondie (c'est-à-dire si la substance répond à tous les autres critères).

[2] Aux termes de la politique, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis des experts, sa concentration dans l'environnement est attribuable en grande partie à l'activité humaine plutôt qu'à des sources naturelles ou à des rejets dus à des phénomènes naturels.

[3] Si un pesticide et/ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de la persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances répondent au critère de la persistance.

[4] L'ARLA préfère les données obtenues sur le terrain (par exemple, facteur de bioaccumulation) à celles obtenues en laboratoire (par exemple, facteur de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple, log K_{oc}).

Annexe III Énoncés proposés pour les étiquettes des produits contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie

Les modifications aux étiquettes proposées ci-dessous n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes préparations commerciales, comme les énoncés sur les premiers soins, le mode d'élimination, les mises en garde et l'équipement de protection. Les autres renseignements qui figurent sur les étiquettes des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les modifications ci-dessous.

ÉNONCÉS PROPOSÉS POUR PROTÉGER LA SANTÉ HUMAINE

Pour assurer la protection des travailleurs, toutes les étiquettes des produits contenant du bore contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie doivent indiquer qu'il est nécessaire de porter des pièces additionnelles de l'équipement de protection individuelle. Afin de se conformer au programme ERP, l'Agence propose l'ajout des énoncés suivants sur les étiquettes des produits appropriés, dans une rubrique intitulée **MISES EN GARDE**.

Étiquette des produits contre la tache colorée de l'aubier

- Porter une combinaison résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des lunettes de protection ou un écran facial, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques lors de la manipulation, du mélange, du chargement et de l'application du produit ainsi que pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation.
- Porter un respirateur approuvé par le NIOSH dans les sites mal ventilés
- Porter un respirateur approuvé par le NIOSH pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation.
- Lors de l'empilage du bois fraîchement traité, s'il y a risque de contact avec la solution de traitement, ou s'il est possible qu'on soit appelé à manipuler du bois fraîchement traité, porter une combinaison ou un tablier résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques.
- Dans la zone de trempage ou de pulvérisation, porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des bottes. Porter des lunettes de protection ou un écran facial en cas de risque d'éclaboussure.
- Une fois séché, le bois traité peut être manipulé au moyen de gants en coton ou en cuir.
- Se laver les mains et le visage avant de manger, de boire, de fumer et d'aller à la toilette. Se changer tous les jours. Laver les vêtements contaminés séparément de la lessive domestique. Ne pas utiliser ni entreposer à l'intérieur ou à proximité de la maison. Nettoyer soigneusement l'équipement contaminé avant de faire des réparations par soudage.

Étiquette des produits de préservation du bois de menuiserie

- Porter une combinaison résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des lunettes de protection ou un écran facial, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques lors de la manipulation, du mélange, du chargement et de l'application du produit ainsi que pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation.
- Porter un respirateur approuvé par le NIOSH dans les sites mal ventilés.
- Porter un respirateur approuvé par le NIOSH pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation, ainsi que pour ouvrir les portes d'un autoclave sous pression.
- Lors de la manipulation de bois fraîchement traité, ou s'il y a risque de contact avec la solution de traitement, porter une combinaison ou un tablier résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques.
- Dans l'aire de trempage ou de pulvérisation, porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des bottes. Porter des lunettes de protection ou un écran facial en cas de risque d'éclaboussure.
- Une fois séché, le bois traité peut être manipulé au moyen de gants en coton ou en cuir.
- Se laver les mains et le visage avant de manger, de boire, de fumer et d'aller à la toilette. Se changer tous les jours. Laver les vêtements contaminés séparément de la lessive domestique. Ne pas utiliser ni entreposer à l'intérieur ou à proximité de la maison. Nettoyer soigneusement l'équipement contaminé avant de faire des réparations par soudage.

ÉNONCÉS PROPOSÉS POUR PROTÉGER L'ENVIRONNEMENT

A. Énoncés proposés pour protéger l'environnement pour les matières actives de qualité technique : Octabor Technical, 20 Mule Team Boric Acid Technical et 20 Mule Team Boric Acid Technical.

I) ÉLIMINATION

Les fabricants canadiens doivent éliminer les matières actives superflues et les contenants conformément à la réglementation municipale ou provinciale. Pour obtenir des renseignements sur le nettoyage des déversements, communiquer avec le fabricant ou avec l'organisme de réglementation provincial responsable.

B. Énoncés proposés pour les préparations commerciales : F2 Concentrate T2154 Liquid Microbiocide et Antiblu F2 Concentrate T2154 Liquid Microbiocide.

I) MODE D'EMPLOI

NE PAS contaminer les sources d'approvisionnement en eau potable ou en eau d'irrigation ni les habitats aquatiques lors du nettoyage de l'équipement ou de l'élimination des déchets.

Ne pas utiliser ce produit dans des conditions pouvant l'entraîner ou lui permettre de s'introduire dans un lac, un cours d'eau, un étang, un estuaire, un océan ou tout autre plan d'eau, en contravention à la réglementation fédérale ou provinciale. Prendre connaissance des dispositions législatives applicables avant d'utiliser ce produit.

Les cuves de trempage et les bacs récepteurs doivent être couverts et drainés et comporter un revêtement afin de prévenir la dilution et les pertes de solution de traitement.

Entreposer le bois d'œuvre traité dans une aire d'égouttage couverte jusqu'à ce que le liquide ait cessé de s'écouler. Placer le bois à angle, de manière à accélérer l'égouttage et à prévenir la formation de flaques à la surface du bois. Traiter les égouttures et les autres déchets connexes de manière à en empêcher les rejets dans l'environnement.

NE PAS exposer le bois traité à la pluie immédiatement après son traitement.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'entreposage, la manipulation et l'élimination du bois traité, communiquer avec le fabricant ou l'organisme de réglementation provincial responsable.

II) ÉLIMINATION

NE PAS utiliser ce contenant à d'autres fins. Il s'agit d'un contenant recyclable qui doit être éliminé à un point de collecte des contenants. S'adresser au distributeur ou au détaillant ou encore à l'administration municipale pour savoir où se trouve le point de collecte le plus proche. Avant d'aller y porter le contenant :

1. Rincer le contenant trois fois ou le rincer sous pression. Éliminer les eaux de rinçage conformément à la réglementation provinciale.

2. Une fois le contenant vidé et rincé, le rendre inutilisable.

   S'il n'existe pas de point de collecte dans votre région, éliminer le contenant conformément à la réglementation provinciale.

Pour tout renseignement concernant l'élimination des produits inutilisés ou dont on veut se départir, ou en cas de déversement et pour le nettoyage des déversements, s'adresser au fabricant ou à l'organisme provincial de réglementation responsable.

Références

A. LISTE D'ÉTUDES ET DE RENSEIGNEMENTS PRÉSENTÉS PAR LE TITULAIRE

Santé humaine

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1188767	1999, Generic Anti-Sapstain Worker Exposure Study NP-1 Phase III Field Study, Measurement and Assessment of Dermal and Inhalation Exposures to Didecyldimethylammonium Chloride (DDAC) Used in the Protection of Cut Lumber (Phase III), Final Report, K.T. Bestari Et Al, October 25, 1999 [Antisapstain Products;SUBN.#97-0521;Submitted December 20, 1999;Volume 1 of 7], DACO: 5.1,5.6
1665704	2008, Final Report: Field Monitoring and Re-evaluation of Workers Dermal Exposures to Didecyldimethylammonium Chloride (DDAC) Used in the Protection of Cut Lumber, DACO: 5.4
1289169	2005, Exposure Reduction Program for Antisapstain Chemicals. Green Chain Pullers/Pilers and Cleanup Crew, DACO: 5.14
1726847	DACO: 5.6(A)_DOC Post Application: Passive Dosimetry Data Agricultural

Effets sur l'environnement

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1173829	ECETOC. 1997. Ecotoxicology of Some Inorganic Borates. Special Report No 11. ISSN-0773-8072-11. European Center for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals. 99 p., DACO 9.1
1173830	Butterwick, L., N. De Oude, and K. Raymond. 1989. Safety Assessment of Boron in Aquatic and Terrestrial Environments. Ecotoxicology and Environmental Safety. V. 17, p. 339-371, DACO 9.1
1173833	Keren, R. and F.T. Bingham. 1985. Boron in Water, Soils and Plants. Advances In Soil Science. Vol. 1. p. 229-276, DACO 8.2.4.2
1173841	Thompson, J.A., J.C. Davis, and R.E. Drew. 1976. Toxicity Uptake and Survey Studies of Boron in the Marine Environment. Water Research. Vol. 10. p. 869 – 875, DACO 8.3.4
1173842	Hamilton, S. J. and R.H. Wiedmeyer. 1990. Concentrations of Boron, Molybdenum, and Selenium in Chinook Salmon. Transactions of the American Fisheries Society, 199, p. 500 – 510, DACO 8.3.4

1249390	Lewis, M.A. and L.C. Valentine. 1981. Acute and Chronic Toxicities of Boric Acid to Daphnia magna Straus. Bull. Environm. Contam. Toxicol. Vol. 27. p. 309-315, DACO 9.5.2.1
199151	US EPA. 1993. Boric Acid/Sodium Metaborate RED. Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances. 25 p, DACO 12.5

B. AUTRES RENSEIGNEMENTS PRIS EN COMPTE

i) Renseignements publiés

Chimie

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2238832	Canada 2012, Proposed Re-evaluation Decision, Boric Acid and its Salts (Boron). PRVD2012-03

Santé humaine

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2238832	Canada 2012, Proposed Re-evaluation Decision, Boric Acid and its Salts (Boron). PRVD2012-03
2662413	Canada 2016, Re-evaluation Decision, Boric Acid and its Salts (Boron). RVD2016-01
2690171	2016 Environment Canada, Health Canada Draft Screening Assessment: Boric Acid, its Salts and its Precursors Healthy Environments and Consumer Safety. July 23 2016. DACO12.5
2604858	European Chemicals Agency, 2014, Committee for Risk Assessment (RAC) Opinion proposing harmonised classification and labelling at EU level of Boric Acid, DACO 12.5
2604855	2010, Proposal for identification of a substance as substance of very high concern (SVHC). Substance name: Boric acid. [ECHA] European Chemicals Agency Annex XV dossier. EC Number: 233-139-2/234-343-4. CAS RN: 10043-35-3/11113- 50-1. DACO 12.5

Environnement

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2644334	Birge, W. and J. Black. 1977. Sensitivity of Vertebrate Embryos to Boron Compounds. Report No. EPA 560/1-76-008. US Environmental Protection Agency. Washington, DACO 9.9
2644337	Gersich, F. 1984. Evaluation of a Static Renewal Chronic Toxicity Test Method for Daphnia Magna Straus Using Boric Acid. Env. Tox. Chem. V. 3. p. 89-94, DACO 9.9
2644339	Goldberg, S. 1997. Reactions of boron with soils. Plant and Soil. V. 193. p. 35-48, DACO 8.6
2644341	US EPA. 1993. Boric Acid and Its Sodium Salts, Reregistration Eligibility Document. Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances. 256 p, DACO 8.6
2644342	World Health Organisation. 1998. Environmental Health Criteria 204 Boron. United Nations Environment Programme, International Labour Organisation, International Programme on Chemical Safety. 122 p, DACO 8.6
2644344	Dyer, S.D. 2001. Determination of the aquatic $PNEC_{0.05}$ for boron. Chemosphere, 44, p. 369–376, DACO 9.9
2645034	Krahn, P.K. and R. Strub. 1990. Standard leaching test for antisapstain chemicals. Regional Program Report 90-10. Environment Canada, Pacific and Yukon Region, DACO 8.6
2647634	Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Environment Directorate. 2003, revised 2013. Revised Emission Scenario Document for Wood Preservatives, Series on Emission Scenario Documents No.2, DACO: 8.6